

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-230581

(43)Date of publication of application : 02.09.1998

(51)Int.Cl. B41C 1/00
B29C 65/48
G03F 7/00
G03F 7/09
// B29L 9:00

(21)Application number : 09-049764

(71)Applicant : KOMURA SEIHAN KK

(22)Date of filing : 18.02.1997

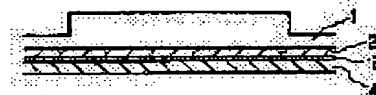
(72)Inventor : KOMURA YUICHI
SAITO YOSHIMI

(54) RESIN RELIEF PRINTING PLATE OF LOW CUPPING PROPERTY AND MANUFACTURE THEREOF

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a phenomenon of cupping at a projecting part by a method wherein a metal sheet or a synthetic resin sheet having a flat surface is stuck on the rear of a laminate composed of the main body of a resin relief printing plate and a base film layer (the rear of the base film layer) by using a pressure-sensitive type adhesive layer being almost uniform all over.

SOLUTION: A laminate wherein the main body 1 of a resin relief printing plate and a base film layer 2 are joined is obtained. On the other hand, a pressure-sensitive adhesive layer 3 is so provided by coating on a flat surface of a metal sheet or a synthetic resin sheet 4 as to have a uniform thickness. The metal sheet or the synthetic resin sheet 4 is stuck on the rear of the laminate (the rear of the base film 2) with the pressure-sensitive adhesive layer 3. The main body 1 of the resin relief printing plate is formed generally by setting liquid photosetting resin. The air being present in the rear of the pressure-sensitive adhesive layer 3 and the laminate is made shrunk preferably by heat shrinkage. As for the metal sheet or the synthetic resin sheet 4, the sheet having larger rigidity than the base film layer 2 or the pressure-sensitive type adhesive layer 3 is adopted preferably. A process of laminating, pressing and/or sticking the laminate on the pressure-sensitive adhesive layer 3 is conducted preferably in a heated atmosphere.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-230581

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 4 1 C 1/00

B 4 1 C 1/00

B 2 9 C 65/48

B 2 9 C 65/48

G 0 3 F 7/00

G 0 3 F 7/00

5 0 2

7/09

7/09

// B 2 9 L 9:00

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平9-49764

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月18日

(71) 出願人 594101226

小村製版株式会社

大阪府東大阪市高井田3番3号

(72) 発明者 小村 勇一

大阪府東大阪市高井田3番3号小村製版株式会社社内

(72) 発明者 斉藤 義実

大阪府東大阪市高井田3番3号小村製版株式会社社内

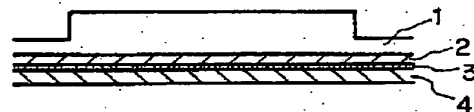
(74) 代理人 弁理士 奥村 茂樹

(54) 【発明の名称】 低カップリング性樹脂凸版及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 低カップリング性の樹脂凸版を提供する。

【解決手段】 樹脂凸版本体1とベースフィルム層2とが接合された積層物を得る。一方、金属板又は合成樹脂板4の平坦な表面に、感圧型接着剤層3を均一な厚みとなるように塗布する。そして、積層物の裏面(ベースフィルム層2の裏面)に、金属板又は合成樹脂板4を、感圧型接着剤層3によって貼合する。樹脂凸版本体1は、一般的に、液状光硬化性樹脂を硬化させることによって形成される。感圧型接着剤層3と積層物の裏面に存在する空気は、熱収縮によって収縮しているのが好ましい。また、金属板又は合成樹脂板4としては、樹脂凸版本体1、ベースフィルム層2又は感圧型接着剤層3よりも、その剛性の高いものを採用するのが好ましい。積層物を感圧型接着剤層3に積層、加圧及び／又は貼合する工程は、加熱雰囲気下で行うのが好ましい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂凸版本体、ベースフィルム層、感圧型接着剤層、金属板又は合成樹脂板の順に積層されており、該感圧型接着剤層は全体に亘ってほぼ均一な厚みを有し、且つ該感圧型接着剤層側に位置する該金属板又は該合成樹脂板の表面は平坦であることを特徴とする低カップピング性樹脂凸版。

【請求項2】 樹脂凸版本体は、液状光硬化性樹脂を硬化させることによって形成されている請求項1記載の低カップピング性樹脂凸版。

【請求項3】 ベースフィルム層と感圧型接着剤層との間に存在する空気は、熱収縮によって収縮している請求項1又は2記載の低カップピング性樹脂凸版。

【請求項4】 金属板又は合成樹脂板の剛性が、樹脂凸版本体、ベースフィルム層又は感圧型接着剤層の剛性よりも高い請求項1乃至3のいずれか一項に記載の低カップピング性樹脂凸版。

【請求項5】 ベースフィルム層の表面に樹脂凸版本体が形成された積層物と、表面が平坦な金属板又は合成樹脂板とを、該ベースフィルム層の裏面と該金属板又は該合成樹脂板の該表面とが対向するようにして、全体に亘ってほぼ均一な厚みを有する感圧型接着剤層によって貼合する際、該貼合を加熱雰囲気下で行うことを特徴とする低カップピング性樹脂凸版の製造方法。

【請求項6】 加熱雰囲気として、40～60℃の雰囲気を用いる請求項5記載の低カップピング性樹脂凸版の製造方法。

【請求項7】 ベースフィルム層の表面に樹脂凸版本体が形成された積層物と、表面が平坦な金属板又は合成樹脂板とを、該ベースフィルム層の裏面と該金属板又は該合成樹脂板の該表面とが対向するようにして、全体に亘ってほぼ均一な厚みを有する感圧型接着剤層を挟み込み、次いで、加熱ロールによって該積層物に該金属板又は該合成樹脂板を加圧して貼合することを特徴とする低カップピング性樹脂凸版の製造方法。

【請求項8】 加熱ロールとして、表面温度が40～60℃であるものを用いる請求項7記載の低カップピング性樹脂凸版の製造方法。

【請求項9】 感圧型接着剤層と離型材とよりなる接着剤を用いて、金属板或いは合成樹脂板の表面又はベースフィルム層の裏面に該感圧型接着剤層を転写することによって、全体に亘ってほぼ均一な厚みを有する感圧型接着剤層を形成する請求項5乃至8のいずれか一項に記載の低カップピング性樹脂凸版の製造方法。

【請求項10】 金属板又は合成樹脂板の剛性が、樹脂凸版本体、ベースフィルム層又は感圧型接着剤層の剛性よりも高い請求項5乃至9のいずれか一項に記載の低カップピング性樹脂凸版の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷時において、マージナル現象が発生しにくい樹脂凸版及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】樹脂凸版は、従来より、種々の印刷に用いられている。特に、近年、液晶表示部を作成する際に、配向膜を印刷するために樹脂凸版が重宝されている。具体的には、ガラス板の表面にポリイミド樹脂よりなる配向膜を印刷するために、樹脂凸版が盛んに用いられている。配向膜であるポリイミド樹脂膜が印刷されたガラス板は二枚準備され、ポリイミド樹脂膜同士が対向するようにして積層され、この両ポリイミド樹脂膜の間に液晶が封止されて液晶表示部が作成されるのである。従って、ガラス板に印刷されたポリイミド樹脂膜は均一な厚さであることが要求される。ポリイミド樹脂膜の厚さが均一でないと、両ポリイミド樹脂膜の間に封止される液晶の量（液晶の厚さ）が不均一になるため、液晶表示が不鮮明になるからである。

【0003】ところで、樹脂凸版は、一般的に、ネガフィルム（ネガフィルムとカバーフィルムとを積層して用いる場合には、カバーフィルム）とベースフィルムとの間に、一定厚さの液状光硬化性樹脂を挟み、ネガフィルムを通して光を照射することによって、この光硬化性樹脂の所定の箇所のみを硬化させて凸部とし、一方、ネガフィルムによって光が照射されなかった箇所は硬化させずに凹部として製造されるものである。このような方法で得られた樹脂凸版は、凸部が均一な一定厚さにならず、凸部の周辺の厚さが凸部の中央部に比べて厚くなるという、いわゆるカップピング現象が生じる（図1参照）。このようなカップピング現象が生じている樹脂凸版を用いて、印刷インキによる印刷を行うと、印刷部の周辺に印刷インキが比較的多量に印刷されるということ（このような現象は、マージナル現象と言われている。）があった。しかし、ポスター等の一般の印刷物においては、このようなマージナル現象はさほど問題にならず、樹脂凸版の宿命であるとして放置されていた。

【0004】しかしながら、液晶表示部の配向膜を印刷するために樹脂凸版を用いる場合、このカップピング現象乃至マージナル現象は、重大な欠点を露呈する。即ち、上記したように、配向膜は均一な厚さであることが要求されているからである。カップピング現象が生じた樹脂凸版を用いて配向膜を印刷すると、マージナル現象によって配向膜の周縁の厚さが中央部に比較して厚くなり、両配向膜間に封止される液晶の厚さが不均一となって、液晶表示が不鮮明になるのである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、カップピング現象が生じにくい、即ち低カップピング性の樹脂凸版を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、樹脂凸版本体とベースフィルム層とよりなる積層物の裏面（ベースフィルム層の裏面）に、全体に亘ってほぼ均一な厚みを有する感圧型接着剤層によって、表面が平坦な金属板又は合成樹脂板を、極めて緊密に接着積層し貼合することによって、樹脂凸版本体の画像部に生じるカップリング現象を低減させたものである。このような手段で、カップリング現象を低減させうるといことは、驚くべきことであり、その作用は不明である。ただ、この結果から以下のことが推定できる。即ち、カップリング現象というのは、単に樹脂凸版本体の凸部だけに生じているのではなく、樹脂凸版本体全体が表面側に曲がっており（見掛け上、曲がりは確認できないが）、この曲がりにも起因して生じており、この曲がりを金属板又は合成樹脂板で矯正することによって、カップリング現象を低減させうるのでないかと推定しうるのである。

【0007】本発明において用いる樹脂凸版本体は、従来公知の樹脂凸版本体であれば、どのようなものでも使用しう。一般的には、液状光硬化性樹脂を硬化させることによって形成された樹脂凸版本体を用いられる。液状光硬化性樹脂としては、従来公知のものであれば、どのようなものでも使用でき、例えば、不飽和ポリエステル樹脂やポリブタジエン等に光増感剤や熱安定剤等を添加したもの、又はアクリル、ウレタン、エポキシ、ポリエステル等のプレポリマーに不飽和基を導入した不飽和樹脂に光増感剤や熱安定剤等を添加したものが使用される。液状光硬化性樹脂の具体例としては、APR（旭化成工業株式会社製）やテビスタ（帝人株式会社製）等を挙げることができる。

【0008】樹脂凸版本体の裏面には、ベースフィルム層が接合されている。ベースフィルム層が接合されている理由は、樹脂凸版本体の製造法に由来するものである。即ち、樹脂凸版本体は、液状光硬化性樹脂をベースフィルムとネガフィルム（又はカバーフィルム）の間に挟んだ状態で、光照射により硬化させて製造するものであるから、ベースフィルム層が裏面に接合されているのである。液状光硬化性樹脂を硬化させて得られた樹脂凸版本体は、一般的に、収縮しやすいものであるから、ベースフィルム層が接合されている方が、樹脂凸版本体の収縮を防止しうという点でも好ましいものである。

【0009】ベースフィルム層の表面には樹脂凸版本体が接合されており、一方、このベースフィルム層の裏面には、感圧型接着剤層が設けられている。感圧型接着剤層は、全体に亘ってほぼ均一な厚みで設けられている。感圧型接着剤層の厚みが不均一であると、樹脂凸版本体の表面が平坦にならず、印刷インキやポリイミド樹脂等が樹脂凸版本体の凸部に均一に乗りにくくなるので、好ましくない。例えば、ポリイミド樹脂を用いて配向膜を印刷した場合に、この配向膜が一定の厚さになりにくいので、好ましくない。感圧型接着剤としては、従来公知

のものであればどのようなものでも用いることができ、例えば、ポリアクリル酸エステル系感圧型接着剤やポリ酢酸ビニル系感圧型接着剤等を用いることができる。

【0010】感圧型接着剤層の片面には、ベースフィルム層の裏面が接合されており、他面には金属板又は合成樹脂板が接合されている。感圧型接着剤層と接合している金属板又は合成樹脂板の表面は、平坦なものとなっている。この表面が凹凸になっていると、樹脂凸版本体の表面が平坦にならず、印刷インキやポリイミド樹脂等が樹脂凸版本体の凸部に均一に乗りにくくなるので、好ましくない。金属板（金属箔と呼ばれることもある。）としては、従来公知のアルミニウム板（アルミニウム箔）や銅板等の金属板が用いられる。また、合成樹脂板（合成樹脂フィルムと呼ばれることもある。）としても、従来公知のポリエステル板（ポリエステルフィルム）やポリアクリル酸系板（ポリアクリル酸系フィルム）等の合成樹脂板が用いられる。

【0011】金属板や合成樹脂板としては、比較的剛性の高いものを用いるのが好ましい。これは、得られる低カップリング性樹脂凸版の寸法安定性がより向上するからである。ここで、比較的剛性が高いという意味は、樹脂凸版本体、ベースフィルム層又は感圧型接着剤層の剛性よりも、金属板又は合成樹脂板の剛性の方が高いということである。金属板や合成樹脂板に比較的高い剛性を与えるためには、一定厚さ以上のものを採用すれば良い。例えば、アルミニウム板の場合には0.1mm以上であれば十分であり、特に0.15～0.2mm程度であるのが好ましい。合成樹脂板の場合には、0.2mm以上であれば十分である。しかし、本発明においては、例えば、ベースフィルム層の剛性と同等程度の剛性を持つ金属板や合成樹脂板を用いても良いし、またそれよりも剛性の低い金属板や合成樹脂板を用いても差し支えない。

【0012】また、金属板や合成樹脂板が不透明なものである場合には、所定の位置に透孔を設けておくのが好ましい。この理由は、金属板や合成樹脂板が不透明であると、版胴に樹脂凸版を取り付ける（セットする）際に、版胴に設けられた位置合わせマーク（いわゆるトンボ）が見えなくなってしまうため、版胴のトンボに対応する金属板や合成樹脂板の所定の位置に透孔を設けて、トンボが見えるようにしておくのが好ましいのである。

【0013】本発明に係る低カップリング性樹脂凸版は、例えば、以下の如き種々の方法で製造することができる。まず、公知の方法で樹脂凸版本体を得る。液状光硬化性樹脂を用いて樹脂凸版本体を得た場合には、この樹脂凸版本体の裏面にベースフィルム層が接合されている。従って、一般的には、ベースフィルム層の表面に樹脂凸版本体が形成されるのであり、本発明においては、このようなベースフィルム層付き樹脂凸版本体のことを積層物と呼んでいる。

【0014】積層物の裏面（ベースフィルム層の裏面）

又は金属板或いは合成樹脂板の表面（平坦な表面）には、感圧型接着剤をほぼ均一に塗布して、感圧型接着剤層を設ける。一般的には、図2に示す如く、金属板又は合成樹脂板4の表面に、感圧型接着剤層3を設けるのが好ましいが、ベースフィルム層2の裏面に感圧型接着剤層3を設けても差し支えない。感圧型接着剤をほぼ均一に塗布する方法としては、従来公知の任意の塗布手段を採用することができ、例えば、ロールコーターやナイフコーター等によるコーティング法を用いることができる。しかし、ほぼ均一に塗布するためには、厳しい条件調整を行わなければならないことが多い。このため、本発明においては、離型材表面に感圧型接着剤層が積層されている接着材を用いて、塗布するのが好ましい。即ち、図2を参考にしながら説明すると、離型材12表面にほぼ均一な厚さの感圧型接着剤層3が予め設けられている接着材11を用い、感圧型接着剤層3を金属板又は合成樹脂板4の表面に押し当てて転写した後、離型材12を剥離するという塗布方法を採用するのが好ましい。また、接着材11をベースフィルム層2の裏面に押し当てて転写するという塗布方法を採用しても良い。

【0015】この感圧型接着剤をほぼ均一に塗布する工程は、常温雰囲気下で行っても良いし、加熱雰囲気下で行っても良い。また、接着材11を用いた場合には、感圧型接着剤層3を金属板又は合成樹脂板4の表面に押し当てる際に用いるロール13を加熱しておいても良い。また、図示していないが、接着材11をベースフィルム層2の裏面に適用し、感圧型接着剤層を転写する場合に用いるロールを加熱しておいても良い。このような加熱は、常温よりも若干高めでよく、例えば40～60℃で良い。加熱雰囲気下で、金属板或いは合成樹脂板の表面に、又はベースフィルム層の裏面に、感圧型接着剤層を設けると、熱膨張した状態の空気が、金属板或いは合成樹脂板と感圧型接着剤層との間、又はベースフィルム層の裏面と感圧型接着剤層との間に侵入する。そして、樹脂凸版が得られた後、常温下で放置すると、この膨張した空気は熱収縮する。従って、印刷時において樹脂凸版に摩擦熱が与えられても、熱収縮した状態の空気が、元の状態に熱膨張するだけであり、樹脂凸版の表面の平坦性が著しく損なわれることは少ない。依って、加熱雰囲気下で感圧型接着剤層を設けるのが好ましい。

【0016】感圧型接着剤層を金属板又は合成樹脂板の表面に形成した後、この感圧型接着剤層には、積層物（樹脂凸版本体とベースフィルム層との積層物）が積層される。または、感圧型接着剤層をベースフィルム層の裏面に形成した後、この感圧型接着剤層には、金属板又は合成樹脂板が積層される。この積層は、金属板又は合成樹脂板の平坦な表面と、ベースフィルム層の裏面とが、対向するようにして行われる。そして、この感圧型接着剤層に対して積層物と金属板又は合成樹脂板とが加圧されて貼合され、低カップリング性樹脂凸版が得られる

のである。

【0017】本発明において重要なことは、積層物と金属板又は合成樹脂板との貼合工程が加熱雰囲気下で行われることである。加熱雰囲気下で行う理由は、以下のとおりである。即ち、感圧型接着剤層に積層物又は金属板或いは合成樹脂板を常温下で積層、加圧及び貼合すると、感圧型接着剤層と積層物又は金属板或いは合成樹脂板との間には、どうしても空気が侵入する。そして、この空気が侵入した状態の樹脂凸版を用いて印刷を行うと、印刷時の摩擦熱によって、この空気が熱膨張する。空気の熱膨張によって、樹脂凸版の表面の平坦性が損なわれ、印刷インキやポリイミド樹脂等が樹脂凸版本体の凸部に均一に乗りにくくなるのである。一方、加熱雰囲気下で、感圧型接着剤層と積層物又は金属板或いは合成樹脂板とを貼合すると、侵入した空気は既に熱膨張した状態となっており、樹脂凸版を得た後に常温下に放置すると、侵入した空気は冷却され熱収縮する。熱収縮すると、貼合された金属板又は合成樹脂板の平坦な表面に沿って、樹脂凸版本体が密着する。この結果、表面の平坦性に優れ、カップリング現象が低減された樹脂凸版が得られるのである。また、印刷時において、摩擦熱によって熱収縮した空気が再度熱膨張しても、加熱雰囲気下で積層した状態の表面平坦性は少なくとも維持され、印刷インキやポリイミド樹脂等が樹脂凸版本体の凸部に均一に乗りやすいのである。

【0018】積層物と金属板又は合成樹脂板との積層、加圧及び／又は貼合を、加熱雰囲気下で行うには、この工程を一定の高温に保たれた室（高温室）で行えば良い。また、高温室で行わずに、積層物1、2や金属板又は合成樹脂板4を加圧するためのロールとして、図2に示した加熱ロール14、15を用いても良い。更に、高温室で行うと共に、加熱ロール14、15を併用しても良い。なお、加熱ロール14、15は両者とも加熱されているのが一般的であるが、一方のみに加熱を施し、他方は常温のまま用いるということもある。これらの加熱は、常温よりも高ければよく、例えば40～60℃であるのが好ましく、50℃前後であるのが最も好ましい。従って、40～60℃（最も好ましくは50℃前後）の温度に設定された高温室を採用したり、或いは表面温度が40～60℃（最も好ましくは50℃前後）に設定された加熱ロールを採用するのが好ましい。

【0019】本発明に係る樹脂凸版は、樹脂凸版本体1、ベースフィルム層2、感圧型接着剤層3、金属板又は合成樹脂板4の順に積層されたものである。更に、樹脂凸版本体1の表面をカバーフィルム（図示せず）で被覆して、樹脂凸版本体1の凸部等を保護しておいても良い。上記した樹脂凸版の製造方法の如く、積層物1、2と金属板又は合成樹脂板4との積層、加圧及び／又は貼合を加熱雰囲気下で行うと、感圧型接着剤層3とベースフィルム層2の裏面との間に存在する空気、又は感圧型

接着剤層3と金属板或いは合成樹脂板4との間に存在する空気は、その後常温下において熱収縮によって収縮し、樹脂凸版本体1が金属板又は合成樹脂板4の平坦な表面に沿って密着する。依って、表面の平坦性に優れ、カップリング現象の低減した樹脂凸版を提供することができるのである。

【0020】

【実施例】

〔樹脂凸版本体の製造〕まず、厚さ10mmのガラス板を準備した。この上に、ネガフィルムを置いた。このネガフィルム上に、液状光硬化性樹脂（旭化成株式会社製、APR）を一定厚となるようにナイフコーターを使用し

て塗布した。その後、液状光硬化性樹脂表面にベースフイルム層を置いた。そして、ベースフイルム層を通して光照射を行った後、次にネガフィルムを通して光照射を行い、図4に示す如き矩形の凸部を8個有する樹脂凸版本体（ベースフイルム層付き樹脂凸版本体）を得た。この凸部の高さを、図4に示すA点、B点、C点、D点、E点の各点で測定した。この高さは、樹脂凸版本体の裏面（ベースフイルム層が付いているので、厳密にはベースフイルム層の裏面）に、厚さ測定器の一方の接触子を置き、他方の接触子を各点において、両接触子の間隔を測定して行った。その結果を表1に示した。

【0021】

【表1】

凸部 No	A点	B点	C点	D点	E点	最大高低差
1	2.86	2.87	2.84	2.86	2.86	0.03
2	2.86	2.86	2.84	2.86	2.86	0.02
3	2.85	2.85	2.83	2.85	2.85	0.02
4	2.85	2.86	2.83	2.85	2.86	0.03
5	2.87	2.87	2.85	2.87	2.87	0.02
6	2.86	2.85	2.84	2.86	2.86	0.02
7	2.85	2.85	2.84	2.86	2.85	0.02
8	2.85	2.87	2.85	2.86	2.86	0.02
最大高低差の平均						0.0225

（単位はmm）

【0022】〔低カップリング性樹脂凸版の製造〕上記の方法で得られた樹脂凸版本体及びベースフイルム層、即ち積層物の裏面に、図2に示す方法で、離型紙付き感圧型接着剤（ポリアクリル酸エステル系接着剤、接着剤層の厚みは0.03mm）を用いて、厚さ0.15mmのアルミニウム板を貼合した。この全ての工程は、約50

℃に保たれた高温室で行い、また一對の加熱ロールの表面温度は各々約50℃とした。得られた樹脂凸版の凸部の高さを上記と同様にして測定し、その結果を表2に示した。

【0023】

【表2】

凸部 No	A点	B点	C点	D点	E点	最大高低差
1	3.02	3.02	3.02	3.02	3.02	0.00
2	3.02	3.02	3.02	3.02	3.01	0.01
3	3.02	3.02	3.01	3.01	3.01	0.01
4	3.01	3.01	3.00	3.01	3.01	0.01
5	3.02	3.02	3.01	3.02	3.01	0.01
6	3.01	3.01	3.00	3.01	3.01	0.01
7	3.01	3.01	3.00	3.01	3.01	0.01
8	3.01	3.01	3.00	3.01	3.01	0.01
最大高低差の平均						0.00875

（単位はmm）

【0024】表1及び表2の結果から明かなように、アルミニウム板を貼合する前の樹脂凸版本体の凸部における最大高低差の平均値は、0.0225mmであるのに対し、アルミニウム板を貼合した後の樹脂凸版の凸部における最大高低差の平均値は、0.00875mmであり、アルミニウム板を貼合すると樹脂凸版のカッピング現象が低減することが分かる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、その作用は定かではないが、樹脂凸版本体とベースフィルム層とよりなる積層物の裏面（ベースフィルム層の裏面）に、表面が平坦な金属板又は合成樹脂板を、全体に互ってほぼ均一な厚みを有する感圧型接着剤層を用いて貼合した本発明に係る樹脂凸版は、凸部におけるカッピング現象が低減する。従って、この樹脂凸版を用いて、液晶表示部を構成する配向膜を印刷すると、マージナル現象の少ない一定厚さの配向膜を容易に得ることができ、品質の良好な液晶表示部を得ることができるという効果を奏する。また、配向膜外の種々のものを印刷する場合においても、マージナル現象の少ない印刷物が得られるという効果を奏する。

【0026】また、本発明に係る樹脂凸版は、金属板又は合成樹脂板が積層されて、補強されていることになるので、この樹脂凸版を版胴に取り付ける際、高い張力が負荷されても、伸びにくく、寸法安定性に優れるという効果を奏する。更に、この効果は、比較的剛性の高い金属板又は合成樹脂板を用いた場合には、より増大する。

【0027】また、金属板又は合成樹脂板は、一般的に、樹脂凸版本体と比べて温度変化（例えば、 -20°C ～ $+100^{\circ}\text{C}$ の範囲における温度変化）に対する寸法安定性が優れている。従って、樹脂凸版本体に金属板又は合成樹脂板が積層されていると、寒冷地において樹脂凸版を使用しても或いは熱帯地方において樹脂凸版を使用しても、寸法変化が少なく、どのような地方或いは地域でも精度良く印刷するという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】樹脂凸版本体の凸部にカッピング現象が生じている状態を示した模式的側面図である。

【図2】本発明に係る樹脂凸版の一製造例を示した概念図である。

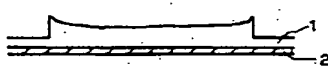
【図3】本発明の一例に係る樹脂凸版の模式的側面図である。

【図4】樹脂凸版本体の凸部の形状を示した模式的平面図である。

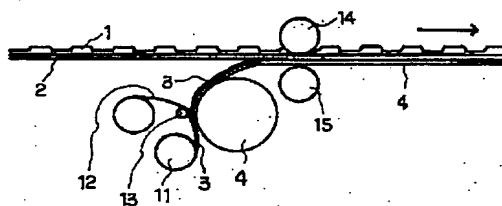
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 樹脂凸版本体 |
| 2 | ベースフィルム層 |
| 3 | 感圧型接着剤層 |
| 4 | 金属板又は合成樹脂板 |
| 11 | 接着材 |
| 12 | 離型材 |
| 14 | 加熱ロール |
| 15 | 加熱ロール |

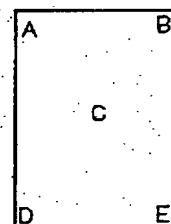
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

